

---

---

# 行业间竞争与价格市场化： 来自中国民航业改革的证据

万 威 龙小宁 庞东亮\*

---

**内容提要** 放松网络型行业的价格规制是当前中国价格规制改革的重点。本文在理论上分析了行业间竞争对取消价格上限规制的影响,并根据中国民航业改革的实践进行检验。研究表明,受价格上限规制的行业面临来自其他行业的竞争越激烈,追求公共利益的规制者越可能取消价格上限规制;有直达高铁的航线更可能取消机票价格上限规制,且这一影响对短途航线更大。本文的理论与经验分析均表明行业间竞争能够促进价格市场化。此外,通过对其他规制动机的分析发现,“老少边穷”地区航线更可能取消机票价格上限规制,但未发现规制者被利益集团俘获的证据。

**关 键 词** 价格市场化 高铁 网络型行业 公共利益

---

## 一 引言

价格规制是重要的经济规制手段之一。在计划经济时代,为促进重工业优先发展,中国压低了重工业投入品的价格,包括利率、汇率和工资等。在压低工资的情况下,为了维持工人的生活水平,又不得不压低消费品如农副产品的价格。为达到压低价格的目的,中国政府实施了严格的价格管制(林毅夫等,1994)。

---

\* 万威:华中师范大学经济与工商管理学院;龙小宁(通讯作者):厦门大学经济学院与王亚南经济研究院福建省厦门市思明南路422号 361005;庞东亮:中国民用航空局发展计划司 电子信箱: wv200503@163.com (万威); cxlong@xmu.edu.cn(龙小宁); 105346476@qq.com(庞东亮)。

作者感谢国家自然科学基金重大项目(71790601)、马克思主义理论研究和建设工程重大项目(2015MZD006)及国家自然科学基金应急项目(7174100020)的资助,感谢匿名审稿专家的宝贵建议。当然,文责自负。

1978年12月第十一届三中全会拉开了中国经济体制改革的序幕。其中,价格体系改革被认为是整个经济体制改革成败的关键<sup>①</sup>。改革是一个逐步从计划经济向市场经济转型的过程,自1978年以来,严格管制的价格体制发生了根本性转变,大部分商品和服务的价格逐步由市场决定。如图1所示,截止到2005年,商品零售、农产品收购和生产资料出厂环节实行市场调节定价产品的产值比重均超过90%。根据国家发展和改革委员会(以下简称国家发改委)官网最新公布的数据显示,2012-2016年以市场调节价比重衡量的中国价格市场化程度分别为94.33%、94.68%、95.16%、96.45%和97.01%。

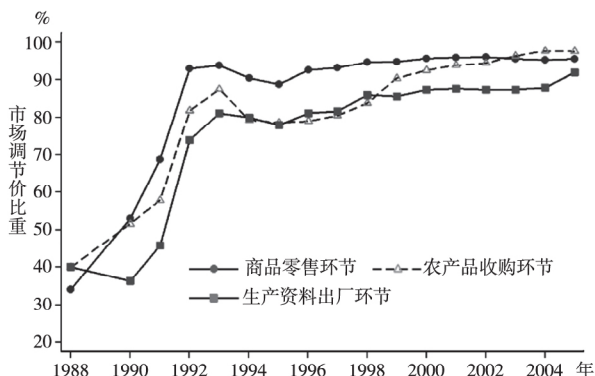


图1 中国市场价格调节定价比重动态变化

说明: 1992年中国进行价格闯关,所以1992年价格市场化程度较1991年有大幅提高。

资料来源: 国家发展改革委经济体制综合改革司和国家发展改革委经济体制与管理研究所(2008)。

在十八大之前,中国绝大多数竞争性商品和服务已实行市场调节定价。十八大以后,中国价格市场化改革的重点从竞争性商品和服务转移到网络型行业的商品和服务。2013年11月12日中国共产党第十八届三中全会通过了《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》,指出“完善主要由市场决定价格的机制”“推进水、石油、天然气、电力、交通、电信等领域价格改革,放开竞争性环节价格。政府定价范围主要限定在重要公用事业、公益性服务、网络型

自然垄断环节。”2015年10月12日中共中央和国务院发布的《关于推进价格机制改革的若干意见》也指出,“到2017年,竞争性领域和环节价格基本放开,政府定价范围主要限定在重要公用事业、公益性服务、网络型自然垄断环节。”

十八大以来,一大批商品和服务价格陆续放开,成品油、天然气、民航运输等领域价格市场化程度显著提高<sup>②</sup>。随着中国特色社会主义进入新时代,这对全面深化价格

① 1984年12月12日中国共产党第十二届三中全会通过的《中共中央关于经济体制改革的决定》明确指出,“价格体系的改革是整个经济体制改革成败的关键”。

② 最具代表性的一项改革是国家发改委重新修订了《中央定价目录》并于2016年1月1日开始实施。相较之前2001年8月1日开始实施的《国家计委和国务院有关部门定价目录》,新修订的《中央定价目录》定价范围大幅缩减,定价种类由13种(类)减少到7种(类),约减少46%;具体定价项目由100项左右减少到20项,约减少80%。

机制改革提出了更高要求。2017 年 10 月 18 日,习近平总书记在第十九次全国代表大会上指出,要“坚持全面深化改革”“坚决破除一切不合时宜的思想观念和体制机制弊端”“加快完善社会主义市场经济体制”。为深入贯彻落实党的十九大精神,全面深化价格机制改革,2017 年 11 月 8 日,国家发改委发布的《关于全面深化价格机制改革的意见》指出,“按照‘管住中间、放开两头’的总体思路<sup>①</sup>,深化垄断行业价格改革,能够放开的竞争性领域和环节价格,稳步放开由市场调节”。2018 年 2 月 28 日十九届三中全会通过了《关于深化党和国家机构改革的决定》,指出“深入推进简政放权。减少微观管理事务和具体审批事项,最大限度减少政府对市场资源的直接配置,最大限度减少政府对市场活动的直接干预”。因此,放开网络型行业竞争性环节价格<sup>②</sup>,全面深化价格机制改革,充分发挥市场的价格决定作用,是中国现阶段价格规制改革的重点。

在众多网络型行业中,民航业市场化改革步伐较快。本文的经验分析主要关注中国民航业公共运输环节的机票价格市场化改革,民航业公共运输环节属于竞争性环节。2002 年中国民航业实行政企分离是中国机票价格市场化改革稳步推进的起点,其快速发展则是在十八大以后(见图 2)。

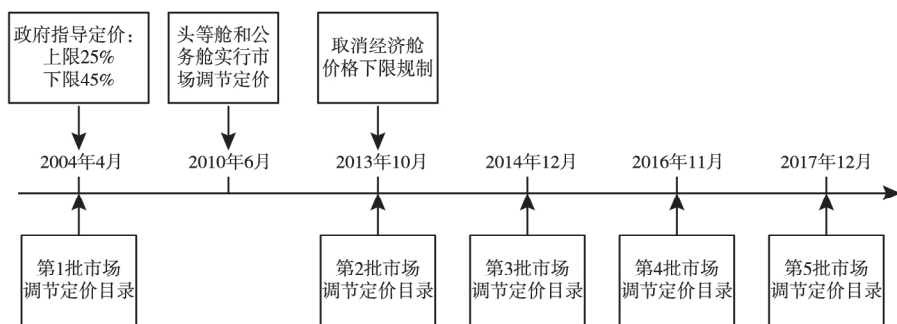


图 2 中国机票价格市场化改革历程

2002 年 3 月国务院发布的《民航体制改革方案》对中国民用航空总局(以下简称民航总局)直属的 9 家航空公司进行联合重组,形成中国航空集团公司、中国东方航空集团公司及中国南方航空集团公司 3 家大型民航运输企业,并将这些企业与民航总局脱钩,实行政企分离。同时,《民航体制改革方案》还提出要“建立政府宏观调控、反

① “管住中间、放开两头”指对网络型行业要管住自然垄断领域和环节,放开竞争性领域和环节。

② 网络型行业并不是所有环节都具有自然垄断性质,比如民航业中机场运输的部分环节具有自然垄断的性质,但公共航空运输环节不具有自然垄断的性质(Bailey 和 Panzar,1981)。

映市场供求变化、企业自主有限浮动的客货运输价格形成机制”。基于此,国家发改委与民航总局于2004年3月17日联合发布了《民航国内航空运输价格改革方案》(以下简称《价格改革方案》),规定“政府价格主管部门由核定航线具体票价是直接管理改为对航空运输基准价和浮动幅度的间接管理<sup>①</sup>”“省、自治区内,及直辖市与相邻省、自治区、直辖市之间短途航线,已经与其他替代运输方式形成竞争的,实行市场调节价,不规定票价浮动幅度”。为配合《价格改革方案》,2004年4月20日国家发改委和民航总局发布了《关于国内航空运价管理有关问题的通知》,公布了第1批实行市场调节定价的航线目录。《价格改革方案》赋予了航空公司部分自主定价的权利,中国的机票价格从此彻底告别了政府定价,机票价格市场化改革取得了实质性进展。2008年3月民航总局由国务院直属机构改制为部委管理的国家局,同时更名为中国民用航空局。2010年6月1日,中国民用航空局和国家发改委取消了头等舱和公务舱的机票价格规制<sup>②</sup>。

十八大以后中国民航业加快了机票价格市场化改革的步伐。2013年10月,中国民用航空局和国家发改委发布了《关于完善民航国内航空旅客运输价格政策有关问题的通知》,规定从2013年10月20日开始取消国内所有航线的机票价格下限规制,同时发布了第2批新增实行市场调节价的国内航线目录。至此,中国国内机票价格下限彻底放开。随后,第3-5批新增实行市场调节价的国内航线目录分别在2014年12月15日、2016年11月1日以及2017年12月17日公布实施<sup>③</sup>。

一个关键的问题是,规制者(regulators)如何考量是否放松竞争性环节的价格规制?如何解释规制的成因和变迁一直是社会科学研究中的重要挑战(Posner,1974)。从规制者的动机出发,规制经济学(economics of regulation)形成了两个代表性理论:公共利益理论和公共选择理论。公共利益理论认为,规制者可能为弥补市场失灵(Pigou,1920; Libecap 和 Wiggins,1985; Pargal 和 Wheeler,1996; Aghion 等,2010)或推广社会普遍服务(Faulhaber,1975; Laffont,2005)等公共利益而进行规制。公共选择理论则认为,规制者可能为追求个人利益而进行规制,规制来源既可能是规制者被利益集团俘获(Stigler,1971; Peltzman,1976; Djankov 等,2002),也可能是规制者试图通过规制创造并

① 其中基准票价为平均每客公里0.75元,票价上浮幅度最高不得超过基准价的25%,下浮幅度最大不得超过基准价的45%。

② 2010年4月13日中国民用航空局和国家发改委发布了《关于民航国内航线头等舱、公务舱票价有关问题的通知》规定“自2010年6月1日起,民航国内航线头等舱、公务舱票价实行市场调节价,具体价格由各运输航空公司自行确定。”

③ 同时,在第1和3批之间以及第3和4批之间有少部分航线自动实行市场调节定价,但我们无法知道这些航线实行市场调节定价的具体时间。

获取租金(Shleifer 和 Vishny, 1993)。

价格上限规制的取消可能基于公共利益动机或公共选择动机。根据公共利益理论,政府进行价格上限规制通常是限制企业利用其垄断势力制定高价损害消费者利益。自然的推论便是当企业利用垄断势力制定高价的动力减弱时,基于公共利益的规制者便更倾向于取消价格上限规制,实行市场调节定价。因此,本文将分析行业间竞争对规制者取消价格上限规制的影响。

在理论分析中,我们发现当受价格上限规制行业面临来自其他行业的竞争越激烈时,追求公共利益的规制者对企业制定高价损害消费者利益的担忧减少,从而越可能取消该行业价格上限规制,实行市场调节定价。在经验分析中,本文以中国民航业取消机票价格上限规制的改革为例<sup>①</sup>,使用倍差法对以上论断进行检验。结果发现,规制者更可能取消有直达高铁航线的价格上限规制<sup>②</sup>,且这种效应在短距离航线更大。本文的经验分析结果与理论一致。根据已有研究,高铁开通降低了民航需求和票价(潘廷庆, 2009; 常家瑛, 2011; 李晓津, 2016),且这种冲击在短距离更为明显(丁金学等, 2013; 李晓津, 2016)。这些研究表明有直达高铁的航线面临更激烈的地面交通工具竞争,尤其是在航线距离较短的情况下。

此外,本文也以中国民航业取消机票价格上限规制改革为例,对规制者的其他动机进行了检验。通过检验规制者的社会普遍服务责任动机,本文发现“老少边穷”地区航线更可能取消价格上限规制,实行市场调节定价。这说明规制者在利用价格规制政策推广社会普遍服务。取消价格上限规制符合企业利益,市场集中度越高应该越容易克服集体行动的困境俘获规制者,中央企业俘获规制者的能力也可能更强。通过检验规制者是否存在被利益集团俘获的情形,我们发现市场集中度和中央企业航班份额对航线价格规制均没有显著影响,并未发现规制者被利益集团俘获的证据,因此本文结论支持公共利益理论。

相较以往文献,本文在以下几方面有所贡献:一是现有文献基于对经验数据的直观描述,指出行业间的竞争促进了规制者为维护企业利益而放松价格下限规制(Viscusi 等, 2005),但尚无文献从理论和经验分析角度研究行业间的竞争对取消价格上限规制的影响。二是近年来学术界越来越关注高铁的影响,但现有文献主要研究城市是

---

① 民航业中公共运输环节属于竞争性环节,因此,十八大以来中国民航业一直致力于推动公共运输环节的机票价格市场化改革。

② 本文的分析表明,规制者在每批选择哪些航线取消价格上限规制时,将是否有直达高铁作为一个重要考量因素,但这并不表明民航取消机票价格上限规制完全是因为存在来自高铁的竞争。

否有高铁站对公司 IPO 折价率(黄张凯等,2016)、经济增长(张俊,2017)、就业(Lin, 2017)、土地价格(周玉龙等,2018)以及企业生产率(张梦婷等,2018)的影响,这些影响主要基于市场行为。但尚无文献研究城市之间的直达高铁对政府规制的影响。三是鲜有文献对政府如何运用规制政策推广社会普遍服务的问题进行经验分析。中国部分地区经济较为落后,如何推广社会普遍服务是重要命题。四是很少文献对中国的规制者是否被利益集团俘获的问题进行严谨的经验分析<sup>①</sup>。与西方国家不同,中国国有企业并不以利润最大化为目的(陈庆池等,2012),因此公共选择理论在中国的适用性有待检验。五是与民航业类似,水、天然气、电力和其他交通运输等网络型行业竞争性环节的价格市场化改革也在逐步推进,本文针对民航业的研究有利于为这些改革提供借鉴。

本文余下内容结构安排为:第二部分是理论模型;第三部分是研究设计与数据介绍;第四部分是经验分析;最后是结论与启示。

## 二 理论模型

假设生产产品  $R$  的行业是受到价格上限规制的垄断行业<sup>②</sup>,规制者需要决定是否取消该行业的价格上限规制<sup>③</sup>。如果取消价格上限,则实行市场调节定价,否则继续受价格上限( $p$ )规制。假定生产产品  $R$  的行业面临来自生产产品  $A$  的行业竞争,产品  $A$  是  $R$  的不完全替代品。同时,将消费者数量标准化为 1,且消费者只能在产品  $R$  和  $A$  之间选择。假设消费者购买产品  $R$  的概率为  $B(p)$ <sup>④</sup>,则此时消费者购买产品  $A$  的概率为  $1 - B(p)$ 。令  $B(p) = \alpha - \beta p$ ,其中, $p$  为产品  $R$  的价格; $\alpha$  为消费者购买产品  $R$  的最大概率; $\beta$  反映消费者对产品  $R$  的需求价格弹性, $\beta$  越大表明消费者对价格越敏感。进一步令  $\beta = \delta H + \tau$ ,即  $\beta$  的大小取决于产品  $A$  对产品  $R$  的替代程度( $H$ )、 $\beta$  对  $H$  变动的灵敏度( $\delta$ )以及其他因素( $\tau$ ),其中, $\tau$  为服从某一特定分布的随机变量。

需要特别说明的是,本文用产品  $A$  对产品  $R$  的替代程度来反映生产产品  $R$  的行业面临来自生产产品  $A$  的行业竞争程度。竞争本质上是对制定高价的限制,产品  $A$

① 一些文献对中国的规制俘获问题进行了理论分析和经验描述(白让让,2015;龚强等,2015),但鲜有文献进行严谨的计量分析。

② 只要受规制企业存在垄断势力,本文结论就成立。我们假设受规制行业为垄断行业,在不影响经济学含义表达的情况下简化了模型。

③ 此处假设是基于中国经济改革的现实,即价格改革经历了逐步放松规制的过程。

④ 这一假设等同于市场上有  $n$  个消费者,其中  $nB(p)$  个消费者购买产品  $R$ 。

对产品  $R$  的替代程度越大,则消费者对产品  $R$  的价格越敏感,从而对产品  $R$  价格上升的抑制作用越大,即生产产品  $R$  的行业面临来自生产产品  $A$  的行业竞争越激烈<sup>①</sup>。以民航业与地面交通运输工具为例,相较于没有直达高铁的航线( $H=0$ ),有直达高铁的航线( $H=1$ )面临来自地面交通工具的竞争更激烈,有直达高铁的航线( $H=1$ )旅客对机票价格更敏感( $\beta$  更大),这就抑制了机票价格的上涨。

假定产品  $R$  的生产成本为  $c$ ,消费者购买产品  $R$  获得的效用为  $u$ 。此时,社会总福利为  $u - c$ 。假定消费者购买替代产品  $A$  时,社会总福利为  $\bar{w}$ 。实行价格上限规制会产生规制成本,如产品质量下降( Rovizzi 和 Thompson, 1992)、产品供给减少( Viscusi 等, 2005) 及更多腐败( Djankov 等, 2002)。令该成本为  $c_r$ , 其中  $c_r \geq 0$ 。假设规制者追求公共利益,但由于信息缺乏而不能决定具体价格水平,仅能通过选择价格规制类型使社会总福利趋于最大化。当实行市场调节定价的社会总福利高于价格上限规制时,规制者倾向于取消价格上限规制,实行市场调节定价;反之反是。据此,本文可推出规制者取消价格上限规制的条件。

(一) 情形 1: 当产品  $R$  的利润最大化价格小于等于  $\bar{p}$  时

如果产品  $R$  的利润最大化价格( $p^*$ ) 小于等于  $\bar{p}$ , 则价格上限规制对企业行为没有约束。在价格上限规制和市场调节定价下,产品  $R$  的价格相同。消费者购买产品  $R$  时,产品  $R$  的利润为( $p - c$ ), 不购买产品  $R$  时,利润为 0。消费者购买产品  $R$  的概率为  $B(p)$ , 因此产品  $R$  的期望利润为( $p - c$ )  $B(p)$  + 0  $[1 - B(p)]$ 。此时,无论是否有价格上限规制,产品  $R$  的利润最大化价格均为:

$$p^* = \arg \max_p (p - c) B(p) + 0 [1 - B(p)] \quad (1)$$

将  $B(p) = \alpha - \beta p$  代入 (1) 式,可得:

$$p^* = (\alpha + \beta c) / 2\beta p \quad (2)$$

此时,在市场调节定价下,社会总福利为:

$$w_m = (u - c) B(p^*) + \bar{w} [1 - B(p^*)] \quad (3)$$

在价格上限规制下,社会总福利为:

$$w_r = (u - c) B(p^*) + \bar{w} [1 - B(p^*)] - c_r \quad (4)$$

在情形 1 条件下,有  $w_m - w_r = c_r \geq 0$ , 即市场调节定价对应更高的社会总福利。根据  $p^* \leq \bar{p}$ , 可求得:  $\beta \geq \alpha / (2\bar{p} - c)$  (5)

此时,追求公共利益的规制者将选择市场调节定价。

① 通过“交叉弹性”的形式引入行业间竞争简化了本文的分析,这是本文模型的一个创新点。

(二) 情形 2: 当产品  $R$  的利润最大化价格大于  $\bar{p}$  时

根据 (2) 式, 产品  $R$  的价格为  $p^* = (\alpha + \beta c) / 2\beta$ 。将 (2) 式代入 (3) 式, 结合  $B(p) = \alpha - \beta p$ , 可求得市场调节定价下社会总福利为:

$$w_m = (u - c)(\alpha - \beta c) / 2 + \bar{w} [1 - (\alpha - \beta c) / 2] \quad (6)$$

在价格上限规制下, 因为产品  $R$  的利润最大化价格大于  $\bar{p}$ , 此时在价格上限附近, 提高产品  $R$  的价格边际收益大于边际成本。因此, 产品  $R$  将制定尽可能高的价格, 该价格等于  $\bar{p}$ 。此时, 社会总福利为:

$$w_r = (u - c) B(\bar{p}) + \bar{w} [1 - B(\bar{p})] - c_r \quad (7)$$

将  $B(\bar{p}) = \alpha - \beta \bar{p}$  代入 (7) 式, 可求得:

$$w_r = (u - c)(\alpha - \beta \bar{p}) + \bar{w} [1 - (\alpha - \beta \bar{p})] - c_r \quad (8)$$

当实行市场调节定价的社会总福利高于价格上限规制时的社会总福利, 规制者将倾向于取消价格上限规制、实行市场调节定价。令  $w_m > w_r$ , 可以求得<sup>①</sup>:

$$\beta > [\alpha - 2c_r / (u - c - \bar{w})] / (2\bar{p} - c) \quad (9)$$

又根据  $p^* > \bar{p}$ , 可求得  $\beta < \alpha / (2\bar{p} - c)$ , 故规制者选择取消价格上限的条件为:

$$\alpha / (2\bar{p} - c) > \beta > [\alpha - 2c_r / (u - c - \bar{w})] / (2\bar{p} - c) \quad (10)$$

(三) 取消价格上限规制的条件

结合情形 1 的 (5) 式和情形 2 的 (10) 式, 推导取消价格上限规制的条件可得, 当  $\beta > [\alpha - 2c_r / (u - c - \bar{w})] / (2\bar{p} - c)$  时, 规制者倾向于取消价格上限规制, 实行市场调节定价。将  $\beta = \delta H + \tau$  代入, 则有:

$$\tau > [\alpha - 2c_r / (u - c - \bar{w})] / (2\bar{p} - c) - \delta H \quad (11)$$

因此, 规制者实行市场调节定价的概率为  $\text{Prob}\{\tau > [\alpha - 2c_r / (u - c - \bar{w})] / (2\bar{p} - c) - \delta H\}$ , 该概率值随  $H$  的增加而增加, 且该结论不依赖于  $\tau$  的分布。据此本文提出以下假说。

**命题 1:** 来自其他行业的竞争越激烈, 规制者越可能取消价格上限规制, 实行市场调节定价。

取消价格上限规制, 实行市场调节定价的收益是降低了规制成本(如提高产品质量、提高数量供应、减少腐败等), 代价则是生产者可能通过制定较高的垄断价格损害消费者的福利产生无谓损失。来自其他行业的竞争通过增加消费者的需求价格弹性(提高  $\beta$  值), 降低产品  $R$  的垄断价格(见 (2) 式), 从而减少垄断带来的损失。因此, 来自其他行业的竞争可以降低规制者对垄断者制定高价损害消费者福利的担忧, 从而

① 假定  $u - c > \bar{w}$ , 即不存在其他成本时, 消费者选择产品  $R$  可以达到社会福利最大化。



有助于规制者取消价格上限规制,实施市场调节定价。具体到民航业,其面临的竞争者主要包括各种地面交通工具,其中最强劲的竞争者是高铁。在中短航线的城市之间旅行,如果有高铁直达,则航线的飞行时间可能与高铁接近。而高铁更具有廉价和准点的优势,特别是在短距离城市之间。因此,根据命题1,本文有如下推论。

**推论 1:** 航线两端的城市间有直达高铁,规制者更可能取消价格上限规制,实行市场调节定价,并且该效应在短距离航线更为明显。

### 三 研究设计和数据介绍

#### (一) 研究设计

由于公务舱和头等舱机票都较早实行了市场调节定价,且经济舱机票价格下限规制也较早被取消。因此,本文主要分析取消经济舱机票价格上限规制的动因。由于成为第5批新增实行市场调节定价航线的唯一条件是航线企业数量是否为5家及以上,并不依赖其他因素<sup>①</sup>。因此,本文的分析仅包括前4批航线实行市场调节定价的情况。由于航线机票价格实行市场调节定价是一个不可逆的过程,因此本文将在经验分析的每一批样本中删除之前已经实行市场调节定价的航线(Huang等,2017)。对未知实行市场调节定价具体时间的航线,本文采用以下两种方法处理:一是将在第1-3批之间新增实行市场调节定价的航线归到第3批,将第3和4批之间新增实行市场调节定价的航线归到第4批。二是将未知实行市场调节定价具体时间的航线剔除。第二种处理方法可彻底避免因航线实行市场调节定价在前而有直达高铁等因素在后产生的回归系数偏误。但如果直达高铁等因素是这些航线实行市场调节定价的重要推动力量,那么采用第二种处理方法可能低估直达高铁等因素的影响。因此,本文同时报告了这两种处理方法的回归结果。

本文使用倍差法(Differences in Differences, DID)分析航线是否有直达高铁对航线实行市场调节定价的影响,具体回归方程见(12)式。同时,将航线是否有直达高铁分为是否有G字头直达列车和是否仅有D字头直达列车两个变量,回归方程见(13)式。

$$price\_d_{it} = \theta_0 HSR_{it} + \gamma' Z_{it} + \omega_i + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

$$price\_d_{it} = \theta_1 HSR\_G_{it} + \theta_2 HSR\_D_{it} + \sigma' Z_{it} + \omega_i + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

<sup>①</sup> 2017年12月17日中国民用航空局和国家发改委发布的《关于进一步推进民航国内航空旅客运输价格改革有关问题的通知》明确指出,“5家以上(含5家)航空运输企业参与运营的国内航线,国内旅客运价实行市场调节价”。

其中,下标  $i$  表示航线,从城市  $S$  到  $E$  与从城市  $E$  到  $S$  视作同一条航线。 $t$  表示批次。 $price\_d_{it}$  是被解释变量,等于 1 表示航线经济舱票价实行了市场调节定价,等于 0 表示航线经济舱票价存在价格上限限制。 $HSR_{it}$  表示航线  $i$  在  $t$  批是否有 G 字头或 D 字头直达列车,如果有取值为 1,否则取值为 0。 $HSR\_G_{it}$  表示航线  $i$  在  $t$  批是否有 G 字头直达列车,如果有则取值为 1,否则取值为 0。 $HSR\_D_{it}$  表示航线  $i$  在  $t$  批是否仅有 D 字头直达列车,如果有则取值为 1,否则取值为 0。 $Z_{it}$  是其他航线控制变量,在各回归表格中进行具体说明。 $\omega_t$  代表批次固定效应,以控制不因航线而变化的全国性冲击的影响, $\mu_i$  代表航线固定效应,以控制各航线不随时间变化的冲击的影响。 $\varepsilon_{it}$  代表随机扰动项。

本文主要使用普通最小二乘(Ordinary Least Squares, OLS)模型进行分析。Angrist 和 Pischke(2008)在广为引用的《基本无害的计量经济学》中指出“虽然在被解释变量是有限因变量(limited dependent variable)的情况下使用非线性模型可更好地近似条件期望函数,但当考虑边际效应时,OLS 模型与非线性模型下的结论差别将会变得很小”,并且他们认为该判断很稳健。鉴于本文被解释变量取值为 0 或 1,是一种有限因变量,而我们主要关注是否有直达高铁等因素对航线经济舱是否取消机票价格上限的边际效应,因此选择 OLS 模型进行基本回归,同时使用 Probit 和 Logit 模型进行稳健性检验。

## (二) 数据介绍

1. 数据来源。我们从中国民用航空局的官方网站可以获得第 1-4 批新增实行市场调节定价航线的目录(已知实行市场调节定价具体时间的航线),以及第 1、3 和 4 批全部航线目录,全部航线目录中标注了哪些航线是市场调节定价航线。缺少的第 2 批全部航线目录用 2014 年民航国内航班标准航段运行时刻表的航线目录近似替代。另外,本文通过中国民用航空局公开信息申请获得了 2013 年夏秋、2014 年夏秋及 2016 年夏秋航季正班时刻表<sup>①</sup>,包含航班号、班期和航线等信息。

直达高铁数据来源于 2013 年 7 月、2014 年 10 月及 2016 年 6 月实行的《全国铁路旅客列车时刻表》。安慰剂检验中使用的高铁站数据来源于交通部的官方网站,同时用百度搜索的数据进行补充。GDP 和人口等城市级数据来源于 2004、2014、2015 及 2017 年的《中国城市统计年鉴》。

2. 不同价格规制类型的航线数量动态变化。从第 1-4 批,中国民用航空局和国家发改委分别公布了 94、31、101 及 375 条新增实行市场调节定价的航线,这些航线分

<sup>①</sup> 按照规定的航线、定机型、日期及时刻的运输飞行行为正班飞行。

别在 2004 年 4 月 20 日、2013 年 10 月 20 日、2014 年 12 月 15 日以及 2016 年 11 月 1 日 4 个时间点开始实行市场调节定价。同时第 3 批公布全部实行市场调节定价的航线共 365 条,第 4 批共 677 条<sup>①</sup>。图 3 列出了 4 个时间点实行市场调节定价和实行政府指导定价的航线数目。图 3 将第 1-3 批之间未知实行市场调节定价具体时间的航线归到第 3 批,因此第 2 批实行市场调节定价航线的数量可能偏低。

3. 有直达高铁航线数量动态变化。在 2008 年 4 月 18 日宁蓉铁路合宁段开通前,中国仅有 2003 年 7 月 1 日开通的秦沈客运专线一条高速铁路,线路长度为 405 公里。2008 年后中国高速铁路建设迅速发展,截止到 2018 年中国高速铁路里程已突破 2.5 万公里,占世界总里程的 60% 以上。如图 4 所示,有直达高铁的航线数量从 2004 年的 0 条增加到 2016 年的 424 条。

4. 直达高铁对航线价格规制影响的直观描述。图 5 比较了无直达高铁航线与有直达高铁航线实行市场调节定价的概率差异。无直达高铁航线平均实行市场调节定价的概率为 6.69%,而有直达高铁航线为 24.93%。因此,从直观上看有直达高铁航线实行市场调节定价的概率比无直达高铁航线高出 18.24%。

5. 全样本描述性统计。表 1 的描述性统计显示不同变量的样本存在一定差异, *price\_d* 根据是否剔除未知实行市场调节定价具体时间的航线分别进行描述性统计。航

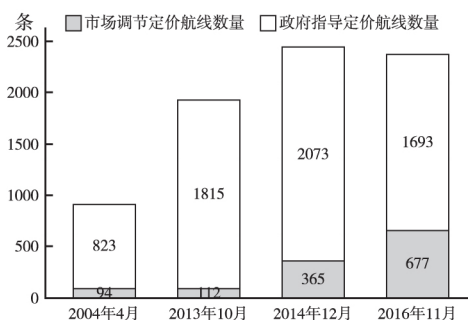


图 3 不同价格规制类型的航线数量变化

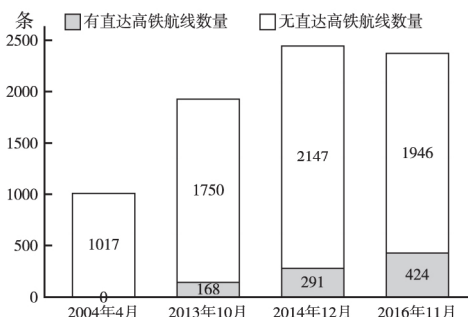


图 4 直达高铁航线数量变化

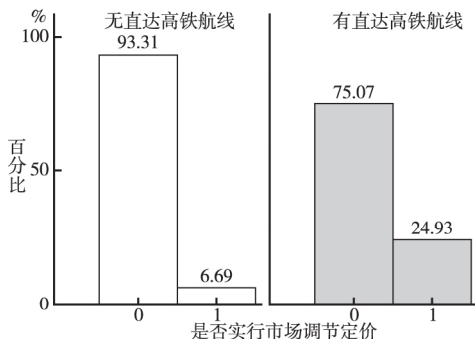


图 5 直达高铁对航线价格规制的影响

<sup>①</sup> 根据这些信息可判断未知实行市场调节定价具体时间的航线中哪些航线是在第 1-3 批之间自动实行市场调节定价,哪些航线是在第 3 和 4 批之间自动实行市场调节定价。

表 1 全样本描述性统计

变量名	变量含义	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
A: 随航线和时间变化的变量						
<i>price_d</i>	是否新增实行市场调节定价( 不剔除)	0. 108	0. 310	0	1	7290
<i>price_d</i>	是否新增实行市场调节定价( 剔除)	0. 086	0. 280	0	1	6984
<i>HSR</i>	是否有直达高铁	0. 105	0. 306	0	1	7290
<i>HSR_G</i>	是否有 G 字头直达列车	0. 076	0. 265	0	1	7290
<i>HSR_D</i>	是否仅有 D 字头直达列车	0. 029	0. 166	0	1	7290
<i>HSRS_2</i>	是否有两个高铁站	0. 252	0. 434	0	1	7290
<i>ln PGDP</i>	航线市区人均 GDP 几何平均值对数	11. 32	0. 607	8. 946	12. 91	5937
<i>ln pop</i>	航线市区人口规模几何平均值对数	5. 510	0. 590	2. 881	7. 541	5937
<i>HHI</i>	Herfindahl-Hirschman Index	0. 548	0. 327	0. 0860	1	4495
<i>airgroup</i>	航系数量	2. 149	1. 366	1	9	4495
<i>share_central</i>	央企航班份额	0. 409	0. 334	0	1	4495
<i>number</i>	航空公司数量	3. 083	2. 153	1	12	4495
B: 不随时间变化的变量						
<i>ln distance</i>	航线距离对数	6. 885	0. 643	4. 605	8. 338	3000
<i>poor</i>	是否老少边穷地区航线	0. 207	0. 405	0	1	3000
<i>highland</i>	是否高原航线	0. 109	0. 312	0	1	3000
<i>hub</i>	航线包括枢纽和干线城市的数量	0. 799	0. 573	0	2	3000
<i>tourist</i>	航线包括以旅游客源为主的的城市数量	0. 648	0. 674	0	2	3000

说明: 航系数量指在航空公司数量的基础上,将属于同一航空集团的航空公司合并。比如某航线有 a、b、c、d、e 共 5 家航空公司,其中 a 和 b 属于同一航空集团,其余 3 家航空公司不属于任何航空集团,则该航线有 4 个航系。中国目前有 4 家大型航空集团,分别是中航集团、东航集团、南航集团及海航集团。中央企业包括中国国际航空公司、中国东方航空公司以及中国南方航空公司。本文在计算航空公司数量时不包括航班份额小于 5% 的航空公司。航线距离为航线两个城市政府所在地之间的最短弧线距离。根据 2006 年 3 月由民航总局颁布和实施的《中国民用航空国内航线经营许可规定》,“老少边穷地区航线指位于西部地区或东北地区,或者是它们之间的航线,但是这些航线始发地、经停地或目的地中不能同时包含两个以上的民航总局确定的枢纽机场。”高原航线指起飞或降落机场海拔高度超过 2000 米的航线。北京、上海、广州为 3 大门户复合枢纽机场;重庆、成都、武汉、郑州、沈阳、西安、昆明、乌鲁木齐为 8 大区域枢纽机场。深圳、杭州、大连、厦门、南京、青岛、呼和浩特、长沙、南昌、哈尔滨、兰州、南宁为 12 大干线机场。以旅游客源为主的的城市信息根据《中国旅游统计年鉴》列出的主要城市和民航总局与国家发改委 2004 年 3 月公布的国内以旅游客源为主的航线信息构建,并剔除枢纽和干线城市。

线市区人均 GDP 和人口规模的几何平均值对数存在部分缺失。*airgroup*、*share\_central* 和 *number* 这 3 个变量根据 2013、2014 和 2016 年的夏秋正班时刻表构建,与全样本相比也存在一定缺失。

四 经验分析

(一) 基准回归结果

本文首先分析是否有直达高铁对航线取消机票价格上限规制的影响(见表 2)。其中第(1)–(4)列将第 1–3 批之间实行市场调节定价的航线归到第 3 批,将第 3 和 4 批之间实行市场调节定价的航线归到第 4 批。而第(5)–(8)列则是剔除了未知实行市场调节定价具体时间的航线。后文如无特殊说明,样本也做类似处理,不再赘述。

表 2 直达高铁对机票价格规制的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>HSR</i>	0.175 *** (0.022)	0.128 *** (0.016)			0.173 *** (0.021)	0.128 *** (0.016)		
<i>HSR_G</i>			0.211 *** (0.025)	0.143 *** (0.019)			0.218 *** (0.025)	0.151 *** (0.019)
<i>HSR_D</i>			0.073 * (0.040)	0.087 *** (0.027)			0.035 (0.038)	0.061 ** (0.027)
<i>dis600 × year14</i>		0.409 *** (0.028)		0.410 *** (0.028)		0.252 *** (0.030)		0.251 *** (0.031)
<i>dis800 × year16</i>		0.763 *** (0.026)		0.760 *** (0.027)		0.733 *** (0.026)		0.728 *** (0.026)
常数项	0.203 *** (0.007)	0.032 *** (0.005)	0.201 *** (0.007)	0.031 *** (0.005)	0.177 *** (0.007)	0.025 *** (0.005)	0.175 *** (0.007)	0.025 *** (0.005)
剔除未知航线	否	否	否	否	是	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.178	0.529	0.182	0.530	0.175	0.531	0.184	0.533
观测值	7290	7290	7290	7290	6984	6984	6984	6984

说明: 括号中的值为对航线进行聚类的稳健标准误。\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。下表同。表 2 所有回归都控制了批次和航线固定效应。

第(1)和(5)列中,除了控制批次和航线固定效应外,仅控制航线是否有直达高铁(*HSR*),该回归系数在 1% 的水平上显著为正。考虑到第 3 和 4 批分别主要放松了

600 和 800 公里以下的航线<sup>①</sup>,第(2)和(6)列分别在第(1)和(5)列的基础上加入航线距离是否 600 公里以下(*dis600*)与是否第 3 批(*year14*)的交互项,以及航线距离是否 800 公里以下(*dis800*)与是否第 4 批(*year16*)的交互项。此时,是否有直达高铁的系数为 12.8%,仍在 1%的水平上显著。*dis600 × year14* 和 *dis800 × year16* 的系数也显著为正,这表明短距离航线更可能实行市场调节定价。由于短距离航线面临来自地面交通工具的竞争更激烈,因此该发现与本文的理论命题一致。第(3)和(4)列与第(7)和(8)列将是否有直达高铁分解为是否有 G 字头直达列车(*HSR\_G*)和是否仅有 D 字头直达列车(*HSR\_D*)两个变量。估计结果显示,有 G 字头直达列车的航线相比仅有 D 字头直达列车的航线更可能实行市场调节定价。因此,表 2 回归结果表明,有直达高铁的航线更可能实行市场调节定价。这与本文的理论推论一致,当航空公司面临来自地面交通工具的竞争更加激烈时,规制者对航空公司制定高票价损害消费者福利的担忧减少,从而更有动力取消价格上限规制,实行市场调节定价。

## (二) 稳健性检验

1. Probit 和 Logit 模型。考虑到航线是否实行市场调节定价是一个 0-1 变量,本文也使用了非线性模型进行稳健性检验。表 3 第(1)-(4)列使用 Probit 模型,第(5)-(8)列使用 Logit 模型。由于使用 Probit 模型无法控制航线固定效应,同时如果使用 Logit 模型在控制航线固定效应的情况下也无法计算出收敛解,因此表 3 各列也没有控制航线固定效应。此外,由于 stata 软件无法计算出剔除未知实行市场调节定价具体时间航线后的收敛解,因此表 3 各列也没有剔除未知实行市场调节定价具体时间的航线。

表 3 的估计结果表明,直达高铁显著提高航线实行市场调节定价概率的结论仍然成立。另外,与表 2 一致,*dis600 × year14* 和 *dis800 × year16* 这两个交互项也显著为正。因此,本文的结论不依赖于回归方法的选择。同时,航线距离(*ln distance*)的系数显著为负,表明短距离航线更可能取消机票价格上限规制,实行市场调节定价。由于在短距离航线中,航空公司面临来自地面交通工具的竞争更加激烈,因此航线距离的系数显著为负与本文的理论命题一致。

<sup>①</sup> 2016 年 11 月 1 日中国民用航空局和国家发改委发布的《关于深化民航国内航空旅客运输票价改革有关问题的通知》规定“800 公里以下航线旅客运输票价交由航空公司依法自主制定”。另外,通过中国民用航空局的公开信息申请了解到,第 3 批主要放松 600 公里以下航线,这一点也得到了数据支持。

表 3

稳健性检验: Probit 和 Logit 模型

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>HSR</i>	1.297 <sup>***</sup> (0.155)				2.409 <sup>***</sup> (0.304)			
<i>HSR_G</i>		1.473 <sup>***</sup> (0.206)	1.018 <sup>*</sup> (0.615)	1.029 <sup>***</sup> (0.245)		2.752 <sup>***</sup> (0.420)	1.769 <sup>**</sup> (0.902)	1.793 <sup>***</sup> (0.430)
<i>HSR_D</i>		1.008 <sup>***</sup> (0.196)	0.698 <sup>*</sup> (0.391)	0.767 <sup>***</sup> (0.206)		1.866 <sup>***</sup> (0.369)	1.354 <sup>***</sup> (0.492)	1.462 <sup>***</sup> (0.333)
$\ln PGDP$				0.046 (0.182)				0.057 (0.188)
$\ln pop$				-0.168 <sup>**</sup> (0.083)				-0.275 <sup>*</sup> (0.162)
$\ln distance$			-1.980 <sup>**</sup> (0.974)	-2.160 <sup>***</sup> (0.361)			-3.750 <sup>***</sup> (1.217)	-4.097 <sup>***</sup> (0.558)
<i>highland</i>			0.090 (0.135)	-0.184 (0.184)			0.175 (0.221)	-0.305 (0.346)
<i>hub</i>			-0.156 <sup>*</sup> (0.088)	0.087 (0.096)			-0.239 (0.168)	0.254 (0.198)
<i>tourist</i>			-0.244 <sup>**</sup> (0.113)	-0.184 <sup>**</sup> (0.093)			-0.413 <sup>**</sup> (0.200)	-0.268 <sup>*</sup> (0.152)
<i>dis600 × year14</i>			0.844 <sup>**</sup> (0.339)	1.293 <sup>***</sup> (0.290)			1.383 <sup>**</sup> (0.685)	2.512 <sup>***</sup> (0.634)
<i>dis800 × year16</i>			2.122 <sup>**</sup> (1.014)	2.363 <sup>***</sup> (0.540)			3.476 <sup>*</sup> (1.895)	4.174 <sup>***</sup> (0.967)
<i>dis600</i>			0.057 (0.214)	-0.031 (0.220)			0.319 (0.270)	0.255 (0.296)
<i>dis800</i>			-0.673 <sup>*</sup> (0.398)	-0.984 <sup>***</sup> (0.266)			-1.183 <sup>*</sup> (0.674)	-2.021 <sup>***</sup> (0.631)
常数项	-1.385 <sup>***</sup> (0.106)	-1.436 <sup>***</sup> (0.125)	12.017 <sup>**</sup> (6.027)	13.452 <sup>***</sup> (2.986)	-2.543 <sup>***</sup> (0.212)	-2.647 <sup>***</sup> (0.260)	22.916 <sup>***</sup> (7.325)	25.745 <sup>***</sup> (3.538)
批次固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
伪 R <sup>2</sup>	0.105	0.105	0.584	0.599	0.102	0.102	0.585	0.599
观测值	7290	7290	7290	5937	7290	7290	7290	5937

2. 考虑航线准入管理。2006 年 3 月 20 日民航总局发布了《中国民用航空国内航线经营许可规定》(以下简称《规定》),建立了中国航线准入分级分类管理制度,即民航总局和民航地区管理局(分级)根据空运企业经营国内客、货航线的申请,分别采取核准和登记方式进行管理(分类)。核准航线较登记航线在准入上更加严格,《规定》

中核准航线主要涉及繁忙机场航线<sup>①</sup>。2008年2月28日民航总局公布的《关于加强国家公共航空运输体系建设的若干意见》指出,“从2009年夏秋航季开始,国内航线除与3大门户复合枢纽(北京、上海和广州)相连接的航线外全部实行登记管理制度”。

虽然现行航线准入管理模式是在2006年以后建立的,但北京、上海、广州3大城市的机场一直比较繁忙,因此涉及这3大机场的航线在2004年的准入条件也应该更为严格。由此表4回归样本也包括了第1批数据。奇数列样本为不涉及北京、上海、广州3大城市的航线,偶数列为涉及北京、上海、广州3大城市的航线。由表4可知,直达高铁仍显著提高了航线实行市场调节定价的概率,这一结论对不同准入程度的航线均成立。

表4 稳健性检验: 考虑航线准入管理的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>HSR</i>	0.120*** (0.018)	0.133*** (0.030)			0.122*** (0.018)	0.132*** (0.030)		
<i>HSR_G</i>			0.131*** (0.023)	0.158*** (0.033)			0.143*** (0.023)	0.158*** (0.033)
<i>HSR_D</i>			0.094*** (0.029)	0.019 (0.065)			0.068** (0.029)	0.016 (0.064)
<i>dis600 × year14</i>	0.441*** (0.030)	0.173** (0.068)	0.442*** (0.030)	0.170** (0.068)	0.282*** (0.034)	0.082 (0.063)	0.281*** (0.034)	0.079 (0.063)
<i>dis800 × year16</i>	0.746*** (0.030)	0.816*** (0.054)	0.744*** (0.030)	0.807*** (0.055)	0.715*** (0.029)	0.798*** (0.054)	0.712*** (0.030)	0.788*** (0.054)
常数项	0.038*** (0.005)	0.014 (0.010)	0.037*** (0.005)	0.014 (0.010)	0.029*** (0.005)	0.016 (0.010)	0.029*** (0.005)	0.016 (0.010)
剔除未知航线	否	否	否	否	是	是	是	是
$R^2$	0.532	0.573	0.532	0.579	0.524	0.591	0.526	0.597
观测值	5912	1378	5912	1378	5616	1368	5616	1368

说明: 各回归均控制了批次和航线固定效应。

3. 控制航线两端城市的随时间变化特征<sup>②</sup>。航线价格规制的类型可能与该航线的民航服务需求和其他特征有关。航线连接的两个城市分别用城市*S*和*E*表示,表5

① 《规定》的第九条指出,“空运企业申请下列航线经营许可适用核准管理的方式: (一) 涉及民航总局核定的受综合保障能力和高峰小时飞机起降架次流量限制的机场的航线经营许可; (二) 涉及繁忙机场的航线和飞行流量大的航线经营许可; (三) 涉及在飞行安全方面有特殊要求的机场的航线经营许可。”

② 作者感谢匿名审稿专家的建议。



表 5 稳健性检验: 控制航线两端城市的随时间变化特征

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>HSR</i>	0.099 *** (0.017)		0.089 *** (0.017)	
<i>HSR_G</i>		0.112 *** (0.020)		0.109 *** (0.021)
<i>HSR_D</i>		0.071 ** (0.028)		0.044 (0.027)
<i>dis600 × year14</i>	0.351 *** (0.029)	0.351 *** (0.029)	0.258 *** (0.031)	0.257 *** (0.031)
<i>dis800 × year16</i>	0.751 *** (0.026)	0.749 *** (0.026)	0.731 *** (0.026)	0.728 *** (0.026)
常数项	-0.120 (0.084)	-0.111 (0.084)	-0.005 (0.056)	0.012 (0.048)
剔除未知航线	否	否	是	是
航线固定效应	是	是	是	是
城市 <i>S</i> × 批次固定效应	是	是	是	是
城市 <i>E</i> × 批次固定效应	是	是	是	是
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.671	0.671	0.644	0.644
观测值	7290	7290	6984	6984

中分别加入城市 *S*、*E* 与批次固定效应的交互项,以控制航线两端城市随时间变化的特征影响,如航线城市 *S* 和 *E* 人均 GDP 和人口规模的影响。表 5 的估计结果表明,直达高铁显著提高航线实行市场调节定价概率的结论仍然成立。

(三) 内生性讨论

由于中国民用航空局负责价格规制的部门不大可能干涉高铁的建设,更不可能干涉航线是否通直达高铁。因此,本文的内生性问题并不严重。但为了分析的严谨性,我们仍需讨论内生性问题。由于本文在

每一批的样本中删除之前已经实行市场调节定价的航线,因此不存在反向因果的内生性问题。但可能存在遗漏变量的内生性问题。接下来我们通过平行趋势检验和安慰剂检验对内生性问题进行讨论。

1. 平行趋势检验。使用倍差法得到无偏估计的前提是平行趋势假设成立。表 6 变量 *HSR*-1 假设航线相比实际提前 1 批有直达高铁,*HSR*-2 假设航线相比实际提前 2 批有直达高铁,因此 *HSR*-1 和 *HSR*-2 的系数衡量了航线有直达高铁前的效应。如果 *HSR*-1 和 *HSR*-2 的系数均不显著表明平行趋势假设成立。第(5)和(6)列剔除了未知实行市场调节定价具体时间的航线后,这两个变量的系数均不显著<sup>①</sup>,说明共同趋势假设成立。另外,各列 *HSR*-1 的系数值始终小于 *HSR*-2 的系数值,从而有直达高铁的航线相较没有直达高铁的航线,实行市场调节定价的概率并不存在随时间增加的趋势。因此前文结论不大可能是航线有直达高铁之前其他因素作用的结果。

① 第(3)列 *HSR*-1 的系数显著,但由于该系数非正,表明有直达高铁的航线相较没有直达高铁的航线实行市场调节定价的概率并不存在随时间增加的趋势。

表 6 平行趋势检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>HSR</i>	0.175 *** (0.022)	0.179 *** (0.040)	0.112 *** (0.026)	0.173 *** (0.021)	0.168 *** (0.040)	0.103 *** (0.026)
<i>HSR-1</i>		-0.022 (0.021)	-0.031 ** (0.016)		-0.011 (0.021)	-0.024 (0.016)
<i>HSR-2</i>		0.028 (0.023)	0.008 (0.018)		0.005 (0.022)	-0.012 (0.017)
<i>dis600 × year14</i>			0.409 *** (0.028)			0.252 *** (0.031)
<i>dis800 × year16</i>			0.763 *** (0.026)			0.733 *** (0.026)
常数项	0.203 *** (0.007)	0.202 *** (0.010)	0.035 *** (0.006)	0.177 *** (0.007)	0.178 *** (0.010)	0.031 *** (0.006)
剔除未知航线	否	否	否	是	是	是
$R^2$	0.178	0.179	0.530	0.175	0.175	0.532
观测值	7290	7290	7290	6984	6984	6984

说明: 所有回归均控制了批次和航线固定效应, 下表同。

表 7 安慰剂检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>HSRS_2</i>	-0.027 ** (0.012)	-0.008 (0.009)	-0.011 (0.011)	0.001 (0.009)
<i>dis600 × year14</i>		0.412 *** (0.031)		0.247 *** (0.035)
<i>dis800 × year16</i>		0.680 *** (0.035)		0.646 *** (0.034)
常数项	0.202 *** (0.009)	0.047 *** (0.006)	0.166 *** (0.009)	0.034 *** (0.006)
剔除未知航线	否	否	是	是
$R^2$	0.127	0.470	0.107	0.455
观测值	6528	6528	6250	6250

## 2. 安慰剂性检验。表 7 是剔除

了有直达高铁航线样本的回归结果, 分析航线两端城市是否均有高铁站 (*HSRS\_2*) 对航线实行市场调节定价的影响, 以进行安慰剂检验。如果本文结论是遗漏变量与是否有直达高铁相关导致的, 那么该遗漏变量也应与航线两端城市是否均有高铁站相关, 则表 7 中航线两端城市是否均有高铁站的系数也应显著为正。

表 7 第 (2) 和 (4) 列表明, 航线两端城市是否均有高铁站对航线的价格规制没有显著影响, 而且回归系

数十分接近 0。这说明前文的回归结果不大可能由遗漏变量的内生性问题导致。另外, 表 7 的回归结果也表明, 规制者在决定是否取消航线的机票价格上限规制时, 考虑的是航线是否有直达高铁, 而不考虑是否有高铁中转。

(四) 异质性分析

已有研究发现高铁对民航业的冲击在短距离航线中更为明显(丁金学等,2013; 李晓津,2016)。为进一步检验直达高铁对航线机票价格市场化的促进作用在短距离航线是否更大,我们在表8第(1)和(2)列与第(4)和(5)列中加入了是否有直达高铁( $HSR$ 、 $HSR\_G$ 、 $HSR\_D$ )与航线距离( $\ln distance$ )的交互项,研究其对取消航线机票价格上限的影响,回归系数在1%的水平上均显著为负,进一步支持了本文的理论推论。

表 8

异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$HSR \times$ $\ln distance$	-0.250 *** (0.031)			-0.256 *** (0.035)		
$HSR\_G \times$ $\ln distance$		-0.252 *** (0.039)			-0.273 *** (0.040)	
$HSR\_D \times$ $\ln distance$		-0.271 *** (0.051)			-0.219 *** (0.065)	
$HSR \times$ $dis500 - 1000$			-0.033 (0.055)			-0.010 (0.059)
$HSR \times$ $dis1000 - 1500$			-0.303 *** (0.049)			-0.288 *** (0.054)
$HSR \times$ $dis1500 +$			-0.319 *** (0.048)			-0.302 *** (0.053)
$HSR$	1.830 *** (0.221)		0.290 *** (0.048)	1.876 *** (0.248)		0.277 *** (0.053)
$HSR\_G$		1.864 *** (0.276)			2.015 *** (0.284)	
$HSR\_D$		1.916 *** (0.352)			1.551 *** (0.454)	
$dis600 \times year14$	0.386 *** (0.028)	0.386 *** (0.028)	0.388 *** (0.028)	0.231 *** (0.031)	0.230 *** (0.031)	0.233 *** (0.031)
$dis800 \times year16$	0.727 *** (0.028)	0.723 *** (0.028)	0.719 *** (0.028)	0.696 *** (0.028)	0.690 *** (0.028)	0.688 *** (0.027)
常数项	0.040 *** (0.005)	0.040 *** (0.005)	0.042 *** (0.005)	0.033 *** (0.004)	0.033 *** (0.004)	0.035 *** (0.004)
剔除未知航线	否	否	否	是	是	是
$R^2$	0.540	0.541	0.545	0.543	0.546	0.551
观测值	7290	7290	7290	6984	6984	6984

此外,表 8 第(3)和(6)列将航线距离分成 500 公里以下、500–1000 公里( $dis500-1000$ )、1000–1500 公里( $dis1000-1500$ )以及 1500 公里以上( $dis1500+$ )4 组,并以 500 公里以下为对照组,分析是否有直达高铁对航线实行市场调节定价的影响在不同航线距离的差异。第(3)和(6)列的估计结果显示, $HSR$ 的系数与  $HSR \times dis1000-1500$  或  $HSR \times dis1500+$  的系数之和均接近于 0,表明在航线距离超过 1000 公里以后,否有直达高铁对航线实行市场调节定价的影响很小。因此,1000 公里左右的航线距离是高铁影响机票价格规制的关键节点。

#### (五) 其他规制动机讨论

来自高铁的竞争降低了规制者通过价格规制限制企业垄断势力的必要性。除了限制企业垄断势力,现有文献认为政府的普遍服务责任(Faulhaber, 1975; Laffont, 2005)和规制俘获(Stigler, 1971; Peltzman, 1976; Djankov 等, 2002)也是规制者进行规制或放松规制的重要动机。这两个动机分别是公共利益理论和公共选择理论的重要表现形式<sup>①</sup>。为了完整地分析中国民航业放松机票价格规制的动机,本文对这两种动机进行经验检验。

1. 普遍服务责任动机。中国民航业发展的目标之一是建立更全面的基础设施服务网络<sup>②</sup>。但航空公司可能缺乏动力进入老少边穷地区,那么规制者是否会为了鼓励航空公司进入这些地区,从而取消价格上限规制? 表 9 的估计结果表明,老少边穷地区航线实行市场调节定价的概率在 1% 的水平上显著高于其他航线。这说明规制者在通过价格规制政策推广社会普遍服务。需要说明的是,是否为老少边穷地区航线(*poor*)并不随时间而变化,因此表 9 没有控制航线固定效应。

2. 规制俘获动机。表 10 对利益集团的影响进行了检验。根据 Li 等(2019)的研究,中国民航业的规制者因为担心航空公司退出,导致没有航空公司愿意为航线提供服务,从而选择取消航空公司数量较少航线的价格上限规制。这与表 9 规制者通过价格规制政策推广社会普遍服务的观点一致。因此,本文在表 10 中控制了航空公司的数量再次回归。

如果规制俘获理论适用,那么在航线航空公司数量一定的情况下,航线市场集中度越高应越容易通过集体行动俘获规制者,从而更可能取消价格上限规制。表 10 在

<sup>①</sup> 公共利益理论的另一种表现形式是通过规制弥补市场失灵,如限制垄断。公共选择理论的另一种表现形式是通过规制创造并获取租金,显然规制者不能通过取消规制创造租金,因此我们重点关注规制俘获动机。

<sup>②</sup> 2012 年 7 月国务院公布的《关于促进民航业发展的若干意见》指出,“到 2020 年,航空服务覆盖全国 83% 的人口”,“以老少边穷地区和地面交通不便地区为重点,采用满足安全要求的经济适用航空器,实施‘基本航空服务计划’”。

表 9

老少边穷地区航线对价格规制的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>HSR_G</i>	0.123 *** (0.016)	0.124 *** (0.016)	0.114 *** (0.016)	0.133 *** (0.016)	0.129 *** (0.016)	0.117 *** (0.016)
<i>HSR_D</i>	0.082 *** (0.021)	0.083 *** (0.021)	0.086 *** (0.022)	0.068 *** (0.021)	0.064 *** (0.022)	0.064 *** (0.022)
<i>poor</i>	0.085 *** (0.011)	0.085 *** (0.011)	0.045 *** (0.010)	0.046 *** (0.010)	0.046 *** (0.010)	0.029 *** (0.010)
<i>ln PGDP</i>			-0.002 (0.008)			-0.000 (0.008)
<i>ln pop</i>			-0.015 ** (0.007)			-0.011 * (0.006)
<i>highland</i>		-0.004 (0.010)	-0.005 (0.009)		0.001 (0.009)	0.002 (0.009)
<i>hub</i>		-0.006 (0.007)	0.017 ** (0.007)		0.016 *** (0.006)	0.029 *** (0.007)
<i>tourist</i>		-0.006 (0.006)	0.003 (0.006)		0.009 * (0.005)	0.013 ** (0.005)
<i>ln distance</i>	-0.122 *** (0.009)	-0.120 *** (0.009)	-0.133 *** (0.010)	-0.100 *** (0.009)	-0.104 *** (0.009)	-0.120 *** (0.011)
<i>dis600 × year14</i>	0.338 *** (0.027)	0.338 *** (0.027)	0.330 *** (0.030)	0.159 *** (0.031)	0.158 *** (0.031)	0.192 *** (0.033)
<i>dis800 × year16</i>	0.679 *** (0.021)	0.679 *** (0.021)	0.688 *** (0.024)	0.662 *** (0.022)	0.662 *** (0.022)	0.675 *** (0.024)
<i>dis600</i>	0.124 *** (0.016)	0.124 *** (0.016)	0.097 *** (0.015)	0.172 *** (0.016)	0.172 *** (0.016)	0.126 *** (0.015)
<i>dis800</i>	-0.106 *** (0.012)	-0.105 *** (0.012)	-0.118 *** (0.011)	-0.100 *** (0.010)	-0.101 *** (0.010)	-0.108 *** (0.010)
常数项	0.892 *** (0.066)	0.884 *** (0.067)	1.064 *** (0.121)	0.733 *** (0.065)	0.741 *** (0.066)	0.906 *** (0.121)
剔除未知航线	否	否	否	是	是	是
批次固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R <sup>2</sup>	0.509	0.509	0.330	0.496	0.497	0.223
观测值	7290	7290	5937	6984	6984	5768

控制了航空公司数量的情况下,用 *HHI* 和 *airgroup* 来衡量市场集中度。对于既定的航空公司数量,*HHI* 越大和航系数量越小代表市场集中度越高。中国民航业存在 3 个副部级的中央企业<sup>①</sup>,相比其他企业可能更有能力俘获规制者,因此表 10 也分析了航线中央企业的航班份额(*share\_central*)对价格规制的影响。估计结果显示,*HHI*、*airgroup* 及 *share\_central* 3 个变量均不显著,因此本文没有发现规制者被利益集团俘获的证据。同时,表 10 不包括第 1 批航线,但是否有直达高铁的系数仍然显著为正。因此,表 10 的回归结果加强了本文基准回归结论的稳健性。

表 10

利益集团对价格规制的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>HHI</i>	0.002 (0.026)				0.005 (0.024)			
<i>airgroup</i>		-0.002 (0.008)				-0.003 (0.008)		
<i>share_central</i>			0.020 (0.020)				0.016 (0.018)	
<i>number</i>	-0.009** (0.005)	-0.009* (0.005)	-0.009** (0.004)		-0.010** (0.005)	-0.009* (0.005)	-0.010*** (0.003)	
<i>HSR</i>	0.090*** (0.019)	0.090*** (0.019)	0.090*** (0.019)	0.090*** (0.019)	0.087*** (0.019)	0.087*** (0.019)	0.087*** (0.018)	0.087*** (0.019)
<i>dis600 × year14</i>	0.430*** (0.039)	0.430*** (0.039)	0.429*** (0.039)	0.430*** (0.039)	0.286*** (0.043)	0.286*** (0.043)	0.286*** (0.043)	0.287*** (0.043)
<i>dis800 × year16</i>	0.764*** (0.031)	0.764*** (0.031)	0.764*** (0.031)	0.769*** (0.031)	0.739*** (0.030)	0.739*** (0.030)	0.739*** (0.030)	0.744*** (0.030)
常数项	0.059** (0.028)	0.063*** (0.015)	0.052*** (0.016)	0.027*** (0.006)	0.057** (0.027)	0.064*** (0.015)	0.054*** (0.016)	0.024*** (0.005)
剔除未知航线	否	否	否	否	是	是	是	是
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.556	0.556	0.556	0.555	0.561	0.561	0.561	0.559
观测值	4646	4646	4646	4646	4495	4495	4495	4495

说明:各回归均控制了批次和航线固定效应。

① 中国航空集团公司、中国东方航空集团公司和中国南方航空集团公司为中国航空业的 3 大中央企业。

直达高铁可能直接影响航线价格规制,也可能通过影响航线航空公司数量间接影响航线价格规制<sup>①</sup>。因此,本文在表 10 第(4)和(8)列仅控制基准回归中的变量,发现是否有直达高铁的系数与各自前面 3 列相比并没有变化,表明直达高铁并未通过影响航线航空公司数量从而间接影响航线价格规制。这进一步加强了直达高铁主要通过增加航空公司面临来自地面交通工具的竞争从而促进价格上限规制取消的判断。

### 五 结论与启示

本文首先通过建立简单的理论模型来分析行业间竞争对规制者取消价格上限规制的影响,发现来自其他行业的竞争越激烈,追求公共利益的规制者越可能取消价格上限规制,实行市场调节定价。随后,我们利用航线级面板数据分析了直达高铁对中国民航业取消机票价格上限规制的影响。本文发现有直达高铁的航线更可能实行市场调节定价,且直达高铁的影响在短距离航线更大,但当航线距离超过 1000 公里时,直达高铁对航线价格规制几乎没有影响。本文的理论与经验分析一致。

此外,本文也分析其他可能影响中国民航业取消价格上限规制的动机。基于规制者的普遍服务责任动机,本文发现老少边穷地区航线更可能取消价格上限规制,实行市场调节定价。这表明规制者在通过价格规制政策促进航线网络建设,推广社会普遍服务。基于规制者被利益集团俘获的动机,本文分析了在航空公司数量既定的情况下,市场集中度和央企航班份额对航线价格规制的影响,得到的回归系数均不显著,并未发现规制者被利益集团俘获的证据。

虽然上述经验发现来自中国民航业价格改革的实践,但行业之间的竞争有利于促进价格上限规制取消和价格市场化的分析却具有一般性。同时,本研究也发现规制者在通过价格规制政策推广社会普遍服务,却并未发现规制者被利益集团俘获的证据。这表明国外研究中的理论假设并不一定适用于中国,而中国经济改革中规律和经验的归纳总结可能为经济学理论的创新和发展提供难得的机会。

#### 参考文献:

白让让(2015):《垄断产业利益集团影响规制放松的机理分析》,《人文杂志》第8期。

常家瑛(2011):《武广高铁开通一年对民航的影响》,《中国民用航空》第4期。

陈庆池、张洪、肖如丽(2012):《中国国有企业的市场竞争——来自民航业的实证分析》,《世界经济文汇》第

---

① 作者感谢匿名审稿专家的提醒。

1 期。

丁金学、金凤君、王姣娥、刘东(2013):《高铁与民航的竞争博弈及其空间效应——以京沪高铁为例》,《经济地理》第5期。

龚强、雷丽衡、袁燕(2015):《政策性负担、规制俘获与食品安全》,《经济研究》第8期。

国家发展改革委经济体制综合改革司、国家发展改革委经济体制与管理研究所(2008):《改革开放三十年:从历史走向未来》,北京:人民出版社。

黄张凯、刘津宇、马光荣(2016):《地理位置、高铁与信息:来自中国IPO市场的证据》,《世界经济》第10期。

李晓津(2016):《面向市场化的民航国内运价改革研究》,《价格理论与实践》第4期。

林毅夫、蔡昉、李周(1994):《中国的奇迹:发展战略与经济改革》,上海:上海三联书店。

潘廷庆(2009):《从京济航线旅客锐减谈民航高铁之争》,《空运商务》第14期。

张俊(2017):《高铁建设与县域经济发展——基于卫星灯光数据的研究》,《经济学(季刊)》第4期。

张梦婷、俞峰、钟昌标、林发勤(2018):《高铁网络、市场准入与企业生产率》,《中国工业经济》第5期。

周玉龙、杨继东、黄阳华、Hewings, G. (2018):《高铁对城市地价的影响及其机制研究——来自微观土地交易的证据》,《中国工业经济》第5期。

Aghion, P.; Algan, Y.; Cahuc, P. and Shleifer, A. "Regulation and Distrust." *The Quarterly Journal of Economics*, 2010, 125(3), pp. 1015-1049.

Angrist, J. and Pischke, J. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton: Princeton University Press, 2008.

Bailey, E. and Panzar, J. "The Contestability of Airline Markets during the Transition to Deregulation." *Law and Contemporary Problems*, 1981, 44(1), pp. 125-145.

Djankov, S.; Porta, R.; Lopez-de-Silanes, F. and Shleifer, A. "The Regulation of Entry." *The Quarterly Journal of Economics*, 2002, 117(1), pp. 1-37.

Faulhaber, G. "Cross-Subsidization: Pricing in Public Enterprises." *The American Economic Review*, 1975, 65(5), pp. 966-977.

Huang, Z.; Li, L.; Ma, G. and Xu, L. "Hayek, Local Information, and Commanding Heights: Decentralizing State-Owned Enterprises in China." *The American Economic Review*, 2017, 107(8), pp. 2455-2478.

Laffont, J. *Regulation and Development*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

Li, K.; Long, X. and Wan, W. "Public Interest or Regulatory Capture: Theory and Evidence from China Airfare Deregulation." *Economics at Xiamen University working paper*, 2019.

Libecap, G. and Wiggins, S. "The Influence of Private Contractual Failure on Regulation: The Case of Oil Field Unitization." *Journal of Political Economy*, 1985, 93(4), pp. 690-714.

Lin, Y. "Travel Costs and Urban Specialization Patterns: Evidence from China's High Speed Railway System." *Journal of Urban Economics*, 2017, 98, pp. 98-123.

Pargal, S. and Wheeler, D. "Informal Regulation of Industrial Pollution in Developing Countries: Evidence from Indonesia." *Journal of Political Economy*, 1996, 104(6), pp. 1314-1327.

Peltzman, S. "Toward a More General Theory of Regulation." *Journal of Law and Economics*, 1976, 19(2),



pp. 211–240.

Pigou, A. *The Economics of Welfare*. London: Macmillan, 1920.

Posner, R. “Theories of Economic Regulation.” *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 1974, 5 (2), pp. 335–358.

Rovizzi, L. and Thompson, D. “The Regulation of Product Quality in the Public Utilities and the Citizen’s Charter.” *Fiscal Studies*, 1992, 13(3), pp. 74–95.

Shleifer, A. and Vishny, R. “Corruption.” *The Quarterly Journal of Economics*, 1993, 108(3), pp. 599–617.

Stigler, G. “The Theory of Economic Regulation.” *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 1971, 2(1), pp. 3–21.

Viscusi, W.; Harrington, J. and Vernon, J. *Economics of Regulation and Antitrust*. Boston: MIT Press, 2005.

## Inter-Industry Competition and Price Liberalisation: Evidence from China’s Civil Aviation Industry Reform

Wan Wei; Long Xiaoning; Pang Dongliang

**Abstract:** The liberalisation of network-based industry prices is the focus of the current price-regulation reform in China. This paper theoretically analyses the influence of inter-industry competition on regulators’ incentive for price deregulation, and it empirically tests the theoretical model using the price-reform experiences of the civil aviation industry in China. Theoretical analysis shows that when an industry regulated by price caps faces intense competition from other industries, regulators who pursue the public interest are more inclined to relax the industry’s price cap regulation. Empirical results show that access to direct high-speed rail (HSR) connections between cities further increases the likelihood of eliminating the ticket price cap, and this impact is manifested in a more pronounced way on the short-haul routes. Therefore, both the theoretical and empirical findings support the argument that inter-industry competition can promote price liberalisation. In addition, through the analysis of China’s civil aviation regulators’ other motivations, we find evidence that flight routes connecting with those who are economically disadvantaged are more likely to experience airfare deregulation, but there is no evidence that regulators have been convinced by interest groups.

**Key words:** price liberalization, high speed rail, network-based industry, public interest

**JEL codes:** L51, L92, I93, P22

(截稿: 2018 年 10 月 责任编辑: 吴海英)